



新型农民现代农业技术与技能培训丛书

全国职业培训与技能鉴定推荐用书

枣园艺工 培训教材

张 文等 编著



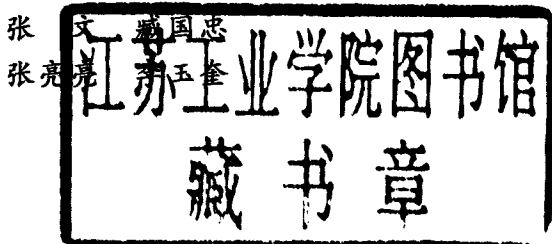
金盾出版社
JINDUN CHUBANSHE

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

枣园艺工培训教材

编著者

张
亮



金盾出版社

内 容 提 要

本书是“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”的一个分册,由中国农业大学园艺学院专家编著。该书在简要介绍枣树园艺工需具备的基本素质和专业基础知识的基础上,重点介绍了枣园艺工应掌握的专业知识和操作技能。内容包括枣树优良品种选择,枣树苗木繁育,枣园建立,枣园土肥水管理技术,枣树整形修剪技术,枣树花果管理技术,枣树病虫害综合防治技术,果实采收与贮藏技术等。文字通俗易懂,表述深入浅出,技术先进实用、可操作性强。具有初中以上文化程度的农民通过培训或自学,可初步掌握枣树栽培管理技术,基本具备枣园艺工岗位的业务和技术素质。亦可供农业院校相关专业师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

枣园艺工培训教材/张文等编著. —北京:金盾出版社,2008.9
(新型农民现代农业技术与技能培训丛书)
ISBN 978-7-5082-5242-1

I. 枣… II. 张… III. 枣-果树园艺-技术培训-教材 IV. S665.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 129619 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京 2207 工厂

正文印刷:京南印刷厂

装订:桃园装订厂

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:4.25 字数:98 千字

2008 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—10000 册 定价:8.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

新型农民现代农业技术与技能培训丛书

编委会

主任

唐运新 谭祐德

委员

(按姓氏笔画排列)

王清兰	邓望喜	史德宽	任克良
刘新	孙双全	李钦	李合生
李治民	李泽炳	李晓军	沈火林
张建	张元恩	陈国平	陈章久
陈黎红	肖发沂	郑世发	施森宝
黄明双	曹克驹	曹尚银	彭中镇

序 言

中共中央、国务院〔2007〕1号文件明确指出,加强“三农”工作,积极发展现代农业,扎实推进社会主义新农村建设,是全面落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的必然要求。是加快社会主义现代化建设的重大任务。

我国农业人口众多,发展现代农业、建设社会主义新农村,是一项伟大而艰巨的综合工程,不仅需要深化农村综合改革、加快建立投入保障机制、加强农业基础设施建设、加大科技支撑力度、健全现代农业产业体系和农村市场体系,而且必须注重培养新型农民,造就建设现代农业的人才队伍。

胡锦涛总书记在党的十七大报告中进一步指出,要培育有文化、懂技术、会经营的新型农民,发挥亿万农民建设新农村的主体作用。

新型农民是一支数以亿计的现代农业劳动大军,这支队伍的建立和壮大,只靠学校培养是远远不够的,主要应通过对广大青壮年农民进行现代农业技术与技能的培训来实现。金盾出版社在对农业岗位培训进行广泛调研的基础上,与中国农业大学老科技工作者协会、华中农业大学老教授协会等单位共同策划,约请数百名农业专家、学者参加,组织编写了“新型农民现代农业技术与技能培训丛书”(以下简称“丛书”)。“丛书”坚持从现阶段我国青壮年农民的文化技术水平出发,突出现代农业技术与技能的传授,注重其先进性和实用性;“丛书”以教材形式编写,共有88个分册,涉及81个农业岗位,除水稻农艺工、蔬菜园艺工、蔬菜植保员、果树植保员分南方本和北方本外,其他均为一个岗位一本培训教材,以方便县(市)、乡(镇)、村组织新型农民培训和农业企业进行岗位培训

时选用。“丛书”的组编和出版,还得到了河北农业大学、沈阳农业大学、西北农林科技大学、甘肃农业大学、北京农学院、山东畜牧兽医职业技术学院、大连民族学院、中国农业科学院茶叶研究所、中国农业科学院油料研究所、中国农业科学院郑州果树研究所、中国农业科学院特产研究所、中国农业科学院桑蚕研究所、中国养蜂学会、内蒙古自治区农牧科学院、甘肃省蔬菜研究所、山东省果树研究所、广西壮族自治区柑橘研究所、山西省畜牧兽医研究所等单位部分专家、教授的支持和参与,并列入劳动和社会保障部《全国职业培训与技能鉴定用书目录》,进行推荐,使我们深感欣慰,在此表示衷心感谢。我们希望和相信,通过“丛书”的出版发行,能为新型农民队伍的发展壮大贡献一份力量,也能为现代农业技术与技能培训积累一些可供借鉴的经验。

“丛书”编写时间有限,各分册存在不足或错漏在所难免,恳请同仁和各使用单位批评指正。

编 委 会
2008 年 1 月

前 言

现代农业需要新型农民,培养具有现代农业意识和现代农业技术与技能的农业劳动者,是我国农业发展的必然要求,为此,我们策划出版了这套新型农民培训教材。读者定位为具有初中以上文化程度的青年农民,使他们通过培训或自学,初步具备适应现阶段先进农业相应岗位的业务和技术素质。

新型农民培训教材作为一套“丛书”,共设 88 个分册,涵盖种植、养殖、加工、农机、农经等方面的培训内容。本分册为《枣园艺工培训教材》,主要讲授枣园艺工须具备的基础知识、基本技术和技能。全书共 10 章,即第一章枣园艺工的岗位职责与素质要求;第二章枣园艺工须具备的基础知识;第三章枣树优良品种选择;第四章枣树苗木繁育;第五章枣园建立;第六章枣园土肥水管理技术;第七章枣树整形修剪技术;第八章枣树花果管理技术;第九章枣树病虫害综合防治技术;第十章枣果实采收与贮藏保鲜。

本书注重基本技术和操作技能,每章分为专业知识和操作技能两部分,而且以操作技能为主,能够使学习者很快入门并学以致用,真正掌握一门实用技术,为建设社会主义新农村和当地经济建设服务。

本书在编写过程中参阅了大量文献和资料,由于篇幅所限,恕不一一列出,在此谨向作者表示由衷的感谢。由于编者的专业技术水平和能力所限,本书可能会有一些问题或不妥之处,欢迎广大学员和其他专业人士批评指正。

编著者

2008 年 1 月

目 录

第一章 枣园艺工的岗位职责与素质要求	(1)
一、岗位职责	(1)
(一)枣园艺工培训目标.....	(1)
(二)岗位职责.....	(1)
二、素质要求	(2)
(一)职业道德.....	(2)
(二)法律常识.....	(3)
(三)专业素质.....	(3)
第二章 枣园艺工须具备的基础知识	(5)
一、枣树生物学基础	(5)
(一)枣树的分布区域.....	(6)
(二)枣树生物学特性.....	(8)
(三)枣树物候期	(12)
(四)枣树对环境条件的要求	(13)
二、枣的生产技术规程、质量标准及认证	(14)
(一)枣的无公害食品标准、质量认证及生产技术 规程	(14)
(二)枣的绿色食品标准、质量认证及生产技术规程.....	(16)
(三)枣的有机食品标准、质量认证及生产技术规程.....	(17)
第三章 枣树优良品种选择	(19)
一、专业知识.....	(19)
(一)优良品种的标准	(19)
(二)优良品种介绍	(20)
二、操作技能.....	(29)

(一)品种选择的原则	(29)
(二)引种的方法和程序	(30)
(三)引种注意事项	(31)
第四章 枣树苗木繁育	(33)
一、专业知识.....	(33)
(一)枣树健壮苗木标准	(33)
(二)枣树苗木繁殖方法	(34)
二、操作技能.....	(35)
(一)嫁接育苗技术	(35)
(二)扦插育苗技术	(39)
(三)组织培养育苗技术	(41)
第五章 枣园建立	(43)
一、专业知识.....	(43)
(一)生态环境条件要求	(43)
(二)地理位置、交通条件和市场辐射面要求.....	(44)
二、操作技能.....	(45)
(一)枣园规划与设计	(45)
(二)品种选择与配置	(48)
(三)栽植方式与密度	(49)
(四)栽植时期	(49)
(五)栽植技术	(50)
第六章 枣园土肥水管理技术	(52)
一、专业知识.....	(52)
(一)土壤对枣树生长发育的影响	(52)
(二)枣树的需肥规律与营养诊断	(53)
(三)枣树的需水特点	(55)
二、操作技能.....	(56)
(一)土壤管理技术	(56)

(二)施肥管理技术	(62)
(三)水分管理	(68)
第七章 枣树的整形修剪技术	(71)
一、专业知识	(71)
(一)整形修剪的调节作用	(71)
(二)整形修剪的依据	(71)
(三)枣树修剪的特点	(72)
(四)枣树修剪的时期	(72)
(五)枣树修剪的方法	(72)
二、操作技能	(73)
(一)枣树的主要树形	(73)
(二)不同时期的整形修剪	(75)
(三)放任枣园的整形修剪	(77)
第八章 枣树花果管理技术	(78)
一、专业知识	(78)
(一)枣树花期及其对环境条件的要求	(78)
(二)开花和授粉	(79)
(三)枣树落花落果	(80)
二、操作技能	(80)
(一)树体有机营养调控	(80)
(二)创造有利于枣树座果的环境条件	(81)
(三)利用生理调节物质保花保果	(82)
第九章 枣树病虫害综合防治技术	(84)
一、专业知识	(84)
(一)枣树病虫害综合防治措施	(84)
(二)枣树常见病虫害种类	(90)
(三)气象灾害	(91)
(四)常用农药的性能	(92)

二、操作技能	(103)
(一)枣树常见害虫及其防治.....	(103)
(二)枣树常见病害及其防治.....	(106)
(三)枣树主要生理病害及其防治.....	(110)
(四)主要自然灾害及其防御.....	(111)
第十章 枣果实采收与贮藏.....	(113)
一、专业知识	(113)
(一)枣果实的成熟过程.....	(113)
(二)成熟果实的生理变化.....	(114)
(三)适时采收的意义.....	(114)
(四)影响果实贮藏的因素.....	(114)
二、操作技能	(117)
(一)枣果的采收适期.....	(117)
(二)采收方法.....	(118)
(三)枣果采后处理.....	(119)
(四)枣果实贮藏方法.....	(121)
参考文献.....	(124)

第一章 枣园艺工的岗位职责与素质要求

一、岗位职责

(一)枣园艺工培训目标

通过专业基础理论知识学习和实际操作技能训练,使学员了解和掌握枣树栽培管理的基本知识和基本技能,了解枣树的种类、品种及生长发育规律以及对环境条件的要求,学习和掌握枣树的苗木繁殖技术,掌握枣树的建园技术、土肥水管理技术、整形修剪技术、花果管理技术,熟练掌握枣树主要病虫害和自然灾害的综合防治技术,了解并掌握枣果实的采收、贮藏技术。通过专业理论知识学习和操作技能培训,在生产上能够独立操作或指导枣树生产,及时发现和解决枣树生产中的实际问题,起到科技骨干或科技能手的作用,具备枣园艺工的工作水平和能力。

(二)岗位职责

为了进一步加强农村农业技术队伍建设,健全农技推广网络体系,更好地调动村级农技员的工作积极性、主动性,更好地服务于农业生产第一线,在对园艺工进行全面培训的基础上,还应认真落实岗位职责,制定奖惩政策,使其在果树生产中发挥应有的作用。

1. 当好农村政策的宣传员 积极宣传党在农村的富民政策,引导农民勤劳致富,积极参加各种农业技术培训和国家富民政策

的学习。

2. 当好农业技术的指导员 爱岗敬业。根据农事季节,深入田间地头开展技术指导,积极促进农业新技术的推广,勇做周边科技示范户和带头人。

3. 当好农业信息员 积极收集和提供果品供求信息,为广大果农解决销售难的后顾之忧。及时准确地了解果树生产基本数据,当好农业统计部门的联络员。

4. 当好农业新技术示范员 带头积极参加各级农业技术部门布置的各种试验、示范,严格按照要求操作,保质保量完成任务,拓宽农民增收渠道。

5. 学好专业技术 有计划地安排业务学习,钻研业务,不断地提高自己的业务能力和技术水平。

6. 忠于职守 以高度的责任心来完成园艺工的岗位职责。

二、素质要求

(一)职业道德

职业道德在职业生涯中具有极其重要的意义,任何想很好地完成本职工作、成为本行业行家里手的人,都必须具有良好的职业道德。随着社会主义市场经济的发展,道德教育问题已成为国家和社会十分关注的重要问题,应紧密结合发展社会主义市场经济的新要求,努力加强职业道德教育,不断提高职业道德水平。

农业具有很强的自然属性,受气候、节气时令的影响很大。因此,要求所有工作在农业行业中的人员应具有尊重自然,保护生态的道德意识。在逐渐把握自然界内在的、本质的、固有的、必然的趋势的同时,也应深刻地意识到驾驭自然的前提是尊重自然规律,维护生态平衡。人类只有与自然环境和平共处,才能和谐共存,可

持续发展。农业生产还要求其各行各业中的人员具有尊重科学、科技兴农的道德意识。农业的发展离不开科技的支持,没有科技支持的农业是无法发展的。先进的现代科学技术必须渗透到现代农业的每一个环节。

职业道德应该遵循和体现职业特征,体现社会要求与个性发展的统一。其主要构成要素有职业理想、工作态度、职业责任、职业技能、工作纪律、工作作风等几个方面。

(二)法律常识

我国是一个法治社会,国家正在逐步建立和完善各种法律制度。其中农业行业已颁布了多项法律法规,广大农业科技工作者必须充分了解相关的法律法规,并且在工作过程中时刻用法律来规范自己的行为。主要法律法规有:《中华人民共和国农业法》、《中华人民共和国植物新品种保护条例实施细则》、《食品标识管理规定》、《中华人民共和国劳动合同法》、《中华人民共和国农产品质量安全法》、《中华人民共和国科学技术普及法》、《中华人民共和国种子法》、《中华人民共和国农业技术推广法》、《中华人民共和国进出境动植物检疫法》、《中华人民共和国环境保护法》等。另外,各种地方法规、政策等也必须认真遵守和执行。

(三)专业素质

对枣园艺工来说,所谓专业素质主要是指较全面的枣树基础理论知识和专业技能方面的素质。枣园艺工应具备从事枣树栽培生产的专业素质,不同级别的枣园艺工要求有所不同。

1. 掌握枣树基础理论知识 枣树栽培概况和发展趋势,枣树植物学特征及其生长发育特性,枣树对温度、光照、水分、土壤与营养等环境条件的要求,昆虫基本知识,病害基本知识,农药基本知识,枣果实采收和贮藏基本知识等。

2. 掌握枣树栽培技术 枣树优良品种与砧木选择,枣树苗木繁殖方法与技术,枣园建立,枣园土肥水管理技术,枣树整形修剪技术,枣树花果管理技术,枣树病虫害与自然灾害的综合防治技术和枣果实的采收、贮藏技术等。

思考题

1. 枣园艺工的岗位职责是什么?
2. 枣园艺工要树立怎样的职业道德?
3. 枣园艺工应掌握哪些法律常识?
4. 枣园艺工的专业素质包括哪些内容?

第二章 枣园艺工须具备的基础知识

一、枣树生物学基础

枣树为鼠李科枣属,该属有枣、酸枣和毛叶枣等多种重要的栽培果树及观赏、药用、蜜源植物。枣在果树栽培学分类中属于核果类。

枣树是我国最古老的栽培果树之一,栽培历史悠久。在我国,枣树分布范围广泛。我国枣树栽培面积达 100 多万公顷,年产量 200 万吨。其中冀、鲁、豫、晋、陕 5 省占全国枣产量的近 90%。国外枣树都是直接或间接从我国引进的,目前除了韩国有一定规模的生产栽培外,其他国家大多仅限于庭院栽培或作为种质资源保存。

枣果实色泽艳丽、营养丰富,可以鲜食、制干和加工,深受广大消费者的喜爱。枣果实可食用部分占 90%以上。据分析,鲜枣含糖量为 19%~44%,干枣含糖量为 50%~87%,100 克干枣含热量为 1293.7 千焦,枣果实中蛋白质、脂肪和矿质元素含量较高,100 克鲜枣含蛋白质 1.2~3.3 克,脂肪 0.2~0.4 克,钙 61 毫克,磷 55 毫克,铁 1.6 毫克。枣果实中维生素含量更为丰富,每 100 克鲜枣中含维生素 C 200~800 毫克,维生素 B₁ 0.06 毫克,维生素 B₂ 0.04 毫克。

枣还具有很高的医疗保健功能,枣果、枣核、树皮、根、叶、木心、枣仁均可入药。枣果实具有补脾和胃、益气生津之功效,可治胃虚食少、脾弱便溏、气血津液不足、心悸等。枣果实中含有较多的环磷酸腺苷、环磷酸鸟苷和黄酮等物质,对心血管病、癌症等有

一定疗效。枣树皮具有收敛止泻、祛痰、镇咳、消炎、止血之功效，可治疗痢疾、肠炎、慢性气管炎、目昏不明等病症。枣叶可治疗小儿发热和疮。枣树根可治疗关节酸痛、胃病、吐血、血崩、月经不调、风疹和丹毒等病。枣木心性甘、涩、温、有微毒，主治腹痛、面目青黄。酸枣仁味甘、酸，性平，有养肝、宁心、安神、敛汗之功能，可治疗虚烦不眠、津少口干和体虚多汗等病。

枣花量大，花期长，分泌花蜜多，是优良的蜜源植物，在建立枣园的同时可以结合发展养蜂业。枣树适应性强，病虫害轻，是公园、社区、庭院、村庄四旁的良好绿化树种，是荒山、河滩防风固土的良好树种，具有改善环境、净化空气的重要生态功能。

枣适应性强，抗旱，抗寒，耐瘠薄，耐盐碱，结果早，丰产稳产，管理简便，投入成本较低，是一种投资少、收益较高的经济林树种。无公害、绿色和有机枣果的生产需要现代栽培管理技术，要求其生产者必须掌握栽培技术，学会科学管理。

(一) 枣树的分布区域

1. 枣树的地理分布 枣在我国分布极为广泛，在北纬 $23^{\circ} \sim 42.5^{\circ}$ ，东经 $76^{\circ} \sim 124^{\circ}$ 的平原、坡地、沙地、滩地、山地都有枣树栽培。栽培的北界为辽宁的北票，河北的张家口，内蒙古宁城、包头大青山南麓；栽培的南界为广西的平南，广东的郁南等地；栽培的西界为新疆的喀什、疏附；栽培的东界为辽宁的本溪及东南沿海各地。

枣树垂直分布方面，在高纬度的东北、内蒙古、西北地区多分布在海拔 200 米以下的丘陵、平原和河谷地带；在低纬度的云贵高原可以生长在海拔 1 000~2 000 米的丘陵地带；在华北、西北的个别地区，枣树也分布在 1 000 米以上，最高可达 1 800 米处。

2. 枣树的区域分布 根据我国气候、土壤、枣树品种特点及栽培管理情况，以秦岭、淮河为界划分为南北两大栽培区。北方栽